

Sommaire

Remerciements	5
Préface	7
Avant-propos	9
Chapitre 1 • Introduction. Les révolutions du textile.....	11
1.1 XIX ^e siècle – Industrialisation (mécanisation)	13
1.2 XX ^e siècle – Fibres artificielles et synthétiques (chimie).....	15
1.3 XXI ^e siècle – Les nouveaux textiles, fonctionnels ou techniques (à la croisée des technologies).....	19
Chapitre 2 • Les textiles techniques ou fonctionnels	23
2.1 Le champ sectoriel, technologique et économique des textiles techniques	25
2.2 Le textile considéré comme un matériau souple : les tissés, les « non-tissés », les composites à base textile	28
2.3 L'innovation sur les matériaux, les procédés et les produits.....	36
2.4 L'évolution des marchés avec le développement de la population mondiale	47

Chapitre 3 • Les non-tissés	55
3.1 Dans la mouvance du papier et du plastique	55
3.2 La consommation de non-tissés, sa corrélation à l'évolution du PIB	59
3.3 Les fibres utilisées pour les non-tissés	68
3.4 La recherche et le développement durable.....	74
3.5 Vers une nouvelle génération de textiles destinés à des applications critiques.....	82
Chapitre 4 • Les matériaux composites à base de fibres.....	85
4.1 Quoi de neuf depuis l'os et le bois	86
4.2 Structures composites et développement durable	94
4.3 Le textile permettant de fonctionnaliser la matière (de nouvelles performances grâce à la présence du textile)	100
4.4 Des modèles de matériaux adaptés aux propriétés désirées (ou sur mesure).....	106
Chapitre 5 • La lutte des classes de matériaux.....	119
5.1 Le monde des matériaux d'aujourd'hui	119
5.2 Faire le meilleur usage de la matière pour remplir une fonction	125
5.3 Une industrie agile et réactive pour fabriquer les matériaux.....	132
Chapitre 6 • La nécessité d'une nouvelle industrie pour les matériaux textiles.....	139
6.1 Les enjeux dans un contexte de compétition entre matériaux.....	140
6.2 Quelle stratégie de développement des matériaux hautes performances au XXI ^e siècle ?.....	150
6.3 Les plans stratégiques dans l'industrie mondiale des textiles techniques..	165
6.4 Les paradoxes et la complexité de l'industrie des matériaux textiles	173
Chapitre 7 • Conclusion. Le textile moteur d'innovation pour les technologies high-tech	181
7.1 Le textile catalyseur de nouvelles technologies high-tech	181
7.2 Le matériau textile est par nature ubiquiste.....	183
7.3 La nécessaire identification d'une nouvelle filière, la « texturgie ».....	187
Annexes	189
Glossaire des acronymes utilisés dans cet ouvrage	201
Index	205
Références bibliographiques	209